

أ.د. طلال الزعبي أ.مشارك.د. رضا المواضية د. أشرف كنعان
المجلد الثاني عشر العدد (39) 2019م

أثر برنامج إراثي باستخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة مناهج البحث العلمي على تنمية مهارات البحث العلمي التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة الزرقاء

أ.د. طلال الزعبي¹

أ.مشارك.د. رضا المواضية^{(*)1}

د. أشرف كنعان¹

© 2019 University of Science and Technology, Sana'a, Yemen. This article can be distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

© 2019 جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن. يمكن إعادة استخدام المادة المنشورة حسب رخصة مؤسسة المشاع الإبداعي شريطة الاستشهاد بالمؤلف والمجلة.

¹ جامعة الزرقاء، الأردن

* عنوان المراسلة: radamwdiah@yahoo.com

أثر برنامج إثرائي باستخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة مناهج البحث العلمي على تنمية مهارات البحث العلمي التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة الزرقاء

الملخص:

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر برنامج إثرائي باستخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة مناهج البحث العلمي لطلبة كلية العلوم التربوية جامعة الزرقاء في تنمية مهارات البحث العلمي والتفكير الناقد مقارنة بالطريقة الاعتيادية، واقتصرت الدراسة على الطالبات المسجلات لمادة مناهج البحث العلمي بلغ عددهن (78) طالبة، توزعن في شعبتين، تم اختيار إحداهما كمجموعة تجريبية عددها (40) طالبة ودرسن مادة مناهج البحث العلمي باستخدام خريطة الشكل (V)، والأخرى ضابطة عددها (38) طالبة ودرسن بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة، باستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) بفارق ذي دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$) في اكتساب مهارات البحث العلمي والتفكير الناقد. وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة تبني استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مناهج البحث العلمي، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام خريطة الشكل (V) في التدريس الجامعي.

الكلمات المفتاحية : خريطة الشكل (V)، مهارات البحث العلمي، مهارات التفكير الناقد، مادة مناهج البحث العلمي.

The Impact of an Enrichment Program Using (V) Shape Map to Teach Research Methods Course on Developing Scientific Research Skills and Critical Thinking Skills among Students of Educational Sciences - Zarqa University

Abstract:

This study aimed to investigate the effect of an enrichment program based on using (V) shape map in teaching the Research Methods course on developing scientific research skills and critical thinking skills among students of the College of Educational Sciences at Zarqa University compared to the traditional method. The study was limited to female students registered in the Research Methods course, who were 78 students, and distributed in two classes. One was randomly selected as the experimental group, consisting of 40 students who were taught by using the (V) shape map. The other class was the control group and consisted of 38 students; they were taught by using the traditional method. Using ANOVA analysis, the study results showed that experimental group members showed more improvement in their scientific and critical thinking skills than the control group members, which was statistically significant at ($P < 0.05$). In the light of these findings, the study concluded that it is important to use (V) shape map in the teaching of research methods course. Teaching staff members should also be given training on the use of (V) shape map in university instruction.

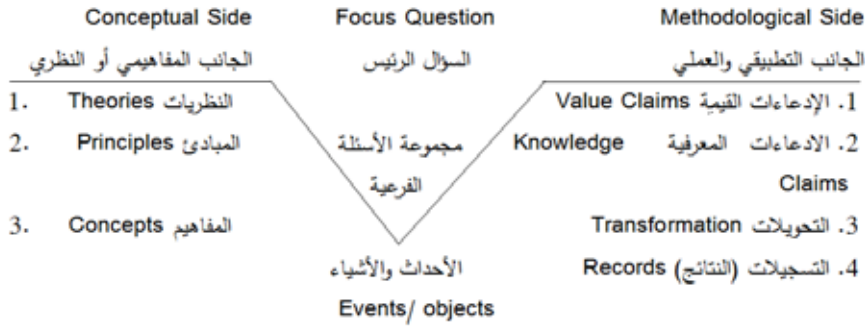
Keywords: (V) shape map, Scientific research skills, Critical thinking skills, Research Methods course.

المقدمة:

يُعد البحث العلمي ومناهجه التطبيقية وأساسياته المحور الأساس من محاور تنمية الموارد البشرية، بمختلف تطلعاتها وأهدافها. فالتطور الاقتصادي والاجتماعي يتطلب الفهم العميق لمناهج البحث العلمي، والتمكن من استخدام طرائقه وعملياته وأدواته في كل مرحلة من مراحله الإجرائية.

فالعالم يمر اليوم بمرحلة من التطور والتقدم المعرفي والتكنولوجي أصبحت تأخذ شكل الانفجار، ما أدى إلى تغيير جذري في أنماط الحياة وأساليبها، وبالتالي إلى ظهور مشكلات يحتاج حلها إلى المزيد من التطور والتقدم (الشرع والزعبي، 2011). ويتطلب هذا التطور والتغير السريع إلى قوى بشرية يتوافر فيها التخصص العلمي والتكنولوجي. ونظرا لكون الجامعات تشكل قطاعا هاما في العملية التعليمية، وتضطلع بدور أساسي في تنمية المجتمع وتحتل أعلى قمة في الهرم التعليمي فإن مهمة التدريس الجامعي يجب أن يزود الطلبة بذلك النوع من الخبرات، التي لا تمكنهم من فهم مشكلات اليوم فحسب، بل تساعدهم في فهم وتفسير مؤشرات الغد، ومواجهة مشكلاته المجهولة (أبو تايه، 2007).

لقد أولت الجامعات الأردنية عناية خاصة بالبحث العلمي، فأصدرت الأنظمة والتعليمات الخاصة بتشجيعه والنهوض به، ولنجاح ذلك لابد من التعرف إلى الوسائل والأساليب والآليات التي تطبقها معظم الدول العالمية المتقدمة لاختيار ما يناسب ظروفنا الاجتماعية والاقتصادية والعلمية، من أجل تطوير مواردنا البشرية، من خلال التدريب والتأهيل المستمر، وتحديث الخطط الدراسية، واستراتيجيات التدريس، وتوجيه طاقات البحث العلمي وطلبة الدراسات العليا للعمل على حل المشكلات الحقيقية التي تواجه المجتمع وأفراده. إن عملية اختيار المشكلة التي تتوافر فيها الخصائص اللازمة لإجراء البحث لا يُعد أمرا سهلا، وبالأخص بالنسبة للباحثين المبتدئين من طلبة الجامعات، ويتطلب ذلك مجهودا علميا مضنيا يستغرق وقتا طويلا، وتكثيفا للجهد العقلي والتفكير العلمي المنطقي بشتى أنواعه ومستوياته. لذلك أصبح من الضرورة بمكان أن يدرك الطلبة أهمية اختيار وتحديد مشكلة البحث ذات الأبعاد والمضامين القابلة للبحث، والشروط التي يجب أن تتوافر فيها كي تكون صالحة للبحث، وذلك من خلال تحديد عناصرها وظروفها وخصائصها والعوامل التي أدت إلى حدوثها، وجميع ذلك يتم وفق خطوات البحث التي تتطلب صياغة السؤال الرئيسي للمشكلة، ومجموعة الأسئلة الفرعية التي تنبثق عنه لتحديد أبعاد المشكلة والعوامل (المتغيرات) ذات الصلة بالمشكلة، ويتم ذلك بوضع قائمة من الحقائق والمفاهيم والمبادئ التي يمكن أن يبنى عليها تفسير المشكلة، وذلك باقتراح أدوات مناسبة لجمع الحقائق والمعلومات والبيانات الخاصة بالمشكلة، ويتطلب ذلك أن يختار عضو هيئة التدريس الاستراتيجية أو الأسلوب المناسب لتحفيز الطلبة للبحث والتحري واستقصاء المعلومات والبيانات التي يتطلبها إجراء البحث ومعرفة مصادرها، والكيفية التي يمكن بموجبها أن تتوفر، وما الفائدة العلمية التي يمكن تحقيقها جراء معالجة المشكلة البحثية التي تم اختيارها. إذ إن للبحث العلمي بعدان: الأول: بعد نظري يتمثل في إضافة حقائق ومعارف ومفاهيم جديدة من شأنها المساعدة في الوصول إلى الحقيقة والتي بموجبها تتطور القوانين والنظريات التي تفسر الظواهر والأحداث وتحكمها، والثاني: يتمثل بالبعد الإجرائي (التطبيقي) للنتائج التي تستخلص من معالجة المشكلات وأهميتها العملية في تحقيق الفوائد التي يتطلبها تطور المجتمع وفق أسس علمية وحضارية. في ضوء ذلك اختار الباحثون خريطة الشكل (V) لتدريس مادة مناهج البحث العلمي والذي قام جويون ونوفاك (Novak and Gowin, 1984) باقتراحها لمساعدة المتعلم في الربط بين الجانبين النظري والتطبيقي فيما يتصل بالتعامل مع مشكلة البحث، وتقوم خريطة الشكل (V) على الاستنموولوجيا البنائية. ويوضح الشكل (1) خريطة الشكل V والعناصر المكونة لها.



شكل (1): مكونات خريطة الشكل V

المصدر: (الزعبي، 2003؛ خطابية، 2005).

تهدف خريطة الشكل (V) إلى تطوير عملية التعلم من خلال مساعدة الطلبة على فهم بنية المعرفة، وعمليات العلم والطرق التي يتم من خلالها إنتاج معرفة علمية جديدة. وتؤكد خريطة الشكل (V) على التفاعل النشط بين جانبي العلم (المعرفة، والطريقة). وتركز انتباه المتعلم على المعرفة العلمية التي يملكها والتي تعد متطلباً سابقاً لما سيقوم به بغرض الحصول على المشكلة وتحديد شكل يسهل دراستها، فإن الباحث قام بالاطلاع ودراسة ما كتب في المجال الذي يبحث فيه، ويتمثل في خريطة الشكل (V) بالجانب النظري أو المفاهيمي، فالاطلاع على البحوث والدراسات والنظريات والقواعد والمبادئ ذات الصلة بموضوع المشكلة التي اختارها للبحث يقوده إلى تشخيص المشكلة التي هو بصدد دراستها، من خلال الاطلاع على الكتب والدوريات المتخصصة التي تقدم الحقائق والنظريات والتعميمات، وتكون معيناً خصباً لتحديد المشكلة، وتمكنه من اتخاذ مواقف بناءة نحو الافتراضات والتعميمات والنظريات، وذلك لإصدار أحكام بصدها، واتخاذ القرارات التي تتعلق بدراساتها، ويلتقي جانباً خريطة الشكل (V) معاً في الأسفل بالأحداث والأشياء، ويقصد بالأحداث مجموعة الخطوات والإجراءات التي يقوم بها الطالب بشكل متسلسل، مستعيناً بالجانبين المعرفي والإجرائي، أما الأشياء فيقصد بها مجموعة الأدوات، والمواد التي يستخدمها الطالب في جمع البيانات، والمعلومات حول المشكلة التي هو بصدد دراستها للإجابة عن السؤال الرئيسي الذي يتوسط الجانبين المعرفي والإجرائي، إضافة إلى مجموعة الأسئلة الفرعية التي تنبثق عن سؤال الدراسة الرئيسي، أما الجانب الإجرائي فيتضمن الادعاءات المعرفية التي تمثل افتراضات البحث، وهي مسلمات أو معتقدات أكاديمية يعرضها الباحث لدعم وجهة نظره، وتعد حقائق عامة أو تعميمات مسلم بصحتها دون الحاجة إلى إثباتها، إضافة إلى الفرضيات التي يتم صياغتها وتمثل إجابات محتملة لأسئلة البحث، ويتضمن كذلك الادعاءات القيمية، وتتضمن الجانب القيمي أو الانفعالي لأسئلة البحث، بحيث تظهر أهمية البحث من الناحية العلمية والاجتماعية، كما تتعلق أيضاً بأهداف البحث، أما التسجيلات فتتمثل بمجموعة البيانات والمعلومات التي يجمعها الباحث من خلال الأدوات التي يستخدمها (استبانة، ملاحظة، مقابلة أو اختبار)، وترتيبها، وتسجيلها، وتجميعها في جداول في ضوء المتغيرات التي تضمنتها مشكلة البحث، ثم ينتقل إلى التحويلات والمقصود بها تحليل البيانات، ومعالجتها إحصائياً، وتمثيلها في جداول أو رسوم بيانية (أعمدة، منحنيات) تمكنه من الإجابة على أسئلة الدراسة وتفسيرها.

لقد قام Novak وGowin (1984) بتطوير طريقة تعليمية تساعد في تمثيل التفاعل بين المفاهيم والمبادئ والنظريات مع ملاحظة الأحداث والأشياء، إضافة إلى الخطوات الإجرائية، من حيث جمع البيانات وتسجيلها وتحويلها وتحليلها واستخراج النتائج من خلالها، وعُرفت هذه الطريقة بخريطة الشكل (V) التي تهدف إلى تطوير العملية التعليمية التعلمية من خلال ربط الجانب النظري بالجانب العملي التطبيقي، وتركز انتباه المتعلم على ما يملك من بنية معرفية سابقة والتي تعد متطلباً سابقاً لما سيقوم به من إجراءات لحل الموقف المشكل الذي يواجهه من خلال طرح الأسئلة واختبار الفرضيات، وبناء الأدوات

والتي من خلالها يجمع المعلومات والبيانات واختبار الفرضيات، وتُظهر المسار الذي يسلكه المتعلم بدءاً من المعرفة السابقة التي يمتلكها وصولاً إلى المعرفة الجديدة، من خلال السؤال الرئيسي لمشكلة البحث والأسئلة الفرعية المنبثقة عنه، مما يظهره الشكل (V) على أنه مشروع بحث يهدف إلى إنتاج معرفة جديدة (الزعبي، 2004؛ Passmore، 1998).

ولقد قام عدد من الباحثين باستخدام خريطة الشكل (V) في التدريس وتحديدًا في المختبرات المدرسية، وتبين ندرة الأبحاث والدراسات التي تعنى بالتدريس الجامعي، والتي استخدمت خريطة الشكل (V).

ولقد أجرى أبو جلاثة والقرشي (2001) دراسة لاستقصاء فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في مختبر الفيزياء لطالبات السنة الثالثة في كلية التربية بعبري - سلطنة عُمان، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية درست الفيزياء باستخدام خريطة الشكل (V)، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية في اختبار تحصيل المفاهيم العلمية، أيضاً في اكتساب عمليات العلم على طالبات المجموعة الضابطة، وأوصت الدراسة باستخدام خريطة الشكل (V) للتدريس في مختبرات العلوم الجامعية.

كما قام Nelson وEpps (2002) من جامعة ويسكنسون بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام خريطة الشكل (V) في زيادة قدرة المعلمين المتدربين قبل الخدمة على ممارسة الاستقصاء العلمي، وخفض التوتر والقلق لديهم أثناء ممارستهم لمهنة التعليم، وبلغت عينة الدراسة (51) معلماً متدرباً، أنهم جميعاً نفس العدد من الساعات التدريبية باستخدام خرائط الشكل (V) لمدة فصل دراسي، وتدريبهم بشكل مكثف على استخدام هذه الخرائط في التدريس، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التصاميم التي أعدها أفراد عينة الدراسة قبل التدريب، وتلك التصاميم التي أعدها بعد التدريب، كما لاحظ الباحثون خلال مقابلة أفراد عينة المعلمين المتدربين، وملاحظة سلوكهم أثناء تقديم التصاميم الاستقصائية أن استخدام خرائط الشكل (V) أسهم في خفض التوتر والقلق لديهم.

وفي الدراسة التي أجراها الزعبي (2004)، بعنوان استخدام خرائط الشكل (V) لتدريس الفيزياء العملية لطلبة السنة الأولى في جامعة الحسين بن طلال في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل وتغيير اتجاهاتهم العلمية. واختار الباحث شعبتين بطريقتي عشوائية الأولى تجريبية بلغ عدد أفرادها (16) طالباً وطالبته درسوا الفيزياء العملية باستخدام خريطة الشكل (V)، والأخرى ضابطة بلغ عدد طلبتها (16) طالباً وطالبة درسوا بالطريقة الاعتيادية. وخلصت الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير العلمي واختبار تحصيل المفاهيم الفيزيائية وعلى مقياس الاتجاهات العلمية، وأوصى الباحث باستخدام خرائط الشكل (V) في تنفيذ التجارب المخبرية وتضمينها في الأدلة المخبرية، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام خرائط الشكل (V).

كما أجرى البلوشي (2004) دراسة هدفت إلى تقصي فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس العلوم على التحصيل، واكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصف التاسع في منطقة شمال الباطنة، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبية درست العلوم باستخدام خريطة الشكل (V) (عدد طلبتها (74) طالبة، وأخرى ضابطة عدد طالباتها (73) طالبة درسن بالطريقة التقليدية، وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل، وكذلك على اكتساب مهارات العلم، وأوصى الباحث بعقد دورات تدريبية للمعلمين والمشرفين التربويين في مجال تدريس العلوم باستخدام خرائط الشكل (V).

وفي دراسة لأمبو سعيدي والبلوشي (2006) هدفت إلى قياس أثر استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس العلوم لطلبة الصف التاسع على التحصيل، وتنمية الاتجاهات نحو مادة العلوم، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين الأولى تجريبية عدد طلبتها (65) طالباً درسوا مادة العلوم باستخدام خريطة الشكل (V)، والثانية ضابطة بلغ عدد طلبتها (73) طالباً درسوا مادة العلوم بالطريقة الاعتيادية، وأظهرت النتائج

تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في التحصيل وتنمية الاتجاهات العلمية.

وفي دراسة قام بها Adeoye (2017) لاستقصاء فعالية خرائط التضارب خرائط الشكل (V) في تعديل المفاهيم الخاطئة بين معلمات ما قبل الخدمة. تم اختيار سبعة وسبعون طالباً بشكل عشوائي من كلية التربية في جامعة إيمانويل أليندي الواقعة في مدينة أويو، نيجيريا. وتم توزيع الطلبة على مجموعتين بشكل عشوائي. وتم تدريس كل مجموعة بطريقة تدريس. تم تطوير اختبار متعدد الخيارات مكون من 20 عنصراً لقياس إنجاز الطلاب قبل وبعد المعالجة، وأشارت النتائج إلى أن كلا الطريقتين كانتا فعاليتين في تعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة يلاحظ أن معظمها تناول استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس العلوم أو الفيزياء في المختبرات المدرسية والذي يعد مجالاً للبحث والتقصي. فخطوات محددة وواضحة للخروج بنتائج وندرة الدراسات التي تناولت استخدام خريطة الشكل (V) للمرحلة الجامعية في غير مختبر الفيزياء والعلوم، وهذا ما تتميز به هذه الدراسة عن الدراسات الأخرى، وتحديدًا في تدريس مناهج البحث العلمي، إضافة إلى أن معظم الدراسات تناولت أثر استخدام خريطة الشكل (V) في التحصيل، وتنمية مهارات التفكير العلمي، والاتجاهات العلمية، في حين تناولت هذه الدراسة أثر استخدام خريطة الشكل (V) في تنمية مهارات البحث العلمي، ومهارات التفكير الناقد.

مشكلة الدراسة وتسؤلاتها:

إن الحاجة إلى الدراسات والبحوث العلمية تزداد يوماً بعد يوم، وبعد البحث العلمي بمناهجه وإجراءاته بدءاً من تحديد المشكلة، ومعرفة عناصرها، واختيار منهجية جمع المعلومات والبيانات، وتحليلها، واستخلاص النتائج من أهم الأمور في جميع العلوم النظرية والتطبيقية، كما أن التطور الاقتصادي والاجتماعي يتطلب فهماً عميقاً لمناهج البحث العلمي، والتمكن من استخدام كافة عناصره ومكوناته وأدواته وتطبيقها، وإدراك نوع البيانات والمعلومات التي تتطلبها إجراءاته البحثية وأساليب تحليلها.

إن للبحث العلمي بعدان؛ الأول: نظري يتمثل في إضافة حقائق، ومفاهيم، وتعميمات جديدة للوصول إلى الحقيقة وتحول إلى قوانين ونظريات، والثاني: يتمثل بالبعد التطبيقي للنتائج التي يتم التوصل إليها، من خلال معالجة المشكلات التي يتناولها البحث العلمي، وأهميتها في تحقيق الفوائد التي تتطلبها تطور المجتمع وبنائه وفق أسس علمية وحضارية، ومن هذا المنطلق فإنه يتعين على المدارس والجامعات التركيز على الطلبة، وتنمية مهارات التفكير العلمي لديهم، وتدريبهم على ممارسته واستخدامه في حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم، وإعداد الكوادر العلمية والفنية المدربة، وتدريب أعضاء هيئة التدريس والمعلمين على استخدام استراتيجيات ناجحة، لتدريب الطلبة على مهارات البحث العلمي، وتوفير الكتب والمراجع العلمية الحديثة، والمجلات العلمية في المكتبات، واقتراح برامج ثقافية لطلبة الجامعات والمدارس تتناول أهمية البحث العلمي، وقد استخدم في هذا البحث برنامج إثرائي لتدريب الطلبة على مهارات البحث العلمي، وقد خلصت هذه الدراسة إلى التساؤل الرئيسي الآتي:

ما أثر برنامج إثرائي باستخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة مناهج البحث العلمي في تنمية مهارات البحث العلمي، والتفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة الزرقاء؟

أسئلة الدراسة الفرعية:

لقد انبثق عن سؤال الدراسة الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- 1- ما أثر برنامج إثرائي باستخدام خريطة الشكل (V) لتدريس مادة مناهج البحث العلمي في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة الزرقاء؟
- 2- ما أثر برنامج إثرائي باستخدام خريطة الشكل (V) لتدريس مادة مناهج البحث العلمي في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة الزرقاء؟

فرضيات الدراسة:

في ضوء أسئلة الدراسة فقد صيغت فرضيات الدراسة على النحو الآتي:

- 1 - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$) بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار مهارات البحث العلمي يُعزى لطريقة التدريس (خريطة الشكل (V) والطرائق الاعتيادية).
- 2 - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$) بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختيار مهارات التفكير الناقد يُعزى لطريقة التدريس (خريطة الشكل (V) والطريقة الاعتيادية).

حدود الدراسة ومحدداتها:

اقتصرت هذه الدراسة على طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة الزرقاء قسم معلم الصف وجميعهن من الإناث اللواتي التحقن بمادة منهج البحث العلمي في الفصل الدراسي الصيفي من العام الدراسي (2017/ 2018) والبالغ عددهن (78) طالبة، وذلك لاستقصاء أثر برنامج تدريسي باستخدام خريطة الشكل (V) لتدريس منهج البحث العلمي في تنمية مهارات البحث العلمي ومهارات التفكير الناقد، كما يتحدد تعميم نتائج هذه الدراسة على الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة من حيث الصدق والثبات ودرجة الصعوبة ومعامل التمييز.

أهمية الدراسة:

تكمن الأهمية النظرية لهذه الدراسة في حداثة موضوعها، وفي استخدامها نموذجاً من النماذج الحديثة في مجال التعلم الذي ينبثق عن الفلسفة البنائية، ودراسة تأثيره على تنمية مهارات البحث العلمي، ومهارات التفكير الناقد، حيث من المتوقع أن تساهم النتائج التي يتم التوصل إليها في إضافة جديدة للمعرفة العلمية. وأن موضوع البحث العلمي، وتحديد اختيار المشكلة التي تتوفر فيها الخصائص اللازمة لإجراء الدراسة ليس أمراً سهلاً، وتحديدًا بالنسبة للباحثين المبتدئين والتي تعد خطوة أساسية في البحث العلمي، وهذه العملية تتم بتناول خطوات البحث الذي تضمنته خريطة الشكل (V) بجانبها النظري والتطبيقي من حيث التحليل، وتحديد العناصر، والظروف، والخصائص، والعوامل التي أدت إلى حدوثها، كما تتناول عمليات طرح الأسئلة، ووضع الفرضيات، واستخدام الأدوات، والأجهزة لجمع البيانات والمعلومات التي من شأنها توفير تفسيرات ذكية للمشكلة، كما أن الفائدة المتوقعة قد تعود على أعضاء هيئة التدريس لاستخدام خريطة الشكل (V) في إعداد البحث العلمي من قبل طلبتهم، وإمكانيتهم في تطبيق خريطة الشكل (V) لتحسين قدرتهم على التخطيط، والتحليل، والتقويم، وجمع الحقائق، والبيانات، ومعالجتها للخروج بنتائج لإجابات أسئلة الدراسة واختبار الفرضيات. وقد تفيد نتائج هذه الدراسة إدارات الجامعات في رسم السياسات المتعلقة بأساليب تدريس البحث العلمي لطلبة البكالوريوس، وطلبة الدراسات العليا، وللمعلمين أيضاً في وزارة التربية والتعليم لتدريب الطلبة على كتابة البحث العلمي، كما يتوقع أن تقود نتائج هذه الدراسة إلى تشجيع الباحثين إلى إجراء المزيد من الدراسات حول هذا الموضوع، نظراً لندرة الدراسات في الأردن التي تبحث في طرائق التدريس الجامعي وتحديدًا في مجال البحث العلمي، ويلجأ معظم أعضاء هيئة التدريس إلى استخدام طريقة المحاضرة.

مصطلحات الدراسة:

1 - خريطة الشكل (V):

أعدت خريطة الشكل (V) من قبل Novak وGowin (1984) كاستراتيجية من الاستراتيجيات فوق المعرفية لاستخدامها في مختبر العلوم لمساعدة الطلبة على الربط بين الجانبين النظري (الحقائق، والمفاهيم، والمبادئ والنظريات) والجانب التطبيقي (العملي)، وتعد أداة تعليمية تهدف إلى إدراك الطالب للعلاقات القائمة بين المعرفة، والمنهجية المستخدمة لإنتاج هذه المعرفة (الزعبي، 2004؛ أبو تايه، 2007). ولأغراض هذه الدراسة استخدمت كاستراتيجية من قبل عضوية التدريس لتدريس مادة منهج البحث العلمي التي تتضمن في جانبها وما بينهما نقطة التقاء الجانبين جميع العناصر الأساسية التي يتضمنها البحث العملي كما في الشكل (1).

2 - مهارات التفكير الناقد:

يعد التفكير الناقد نتاج للمهارات المعرفية، ويتضمن القدرة على التحقق من الوقائع وردها إلى أسبابها إضافة إلى الاستدلال، والاستنتاج، وتقويم الحجج، والبراهين، والمناقشات، ورؤية الوجه الآخر للأحداث والمرونة في تناولها (السيد، 1995)، ولقد أصبح تنمية مهارات التفكير الناقد غاية أساسية، وهدفاً رئيسياً تسعى المناهج الحديثة لتحقيقه، إضافة إلى أن تنمية مهارات التفكير الناقد يعد من أهداف التدريس والتدريب على كتابة وإعداد البحث العلمي لدى الطلبة لأنه يؤدي إلى تفكير أكثر عمقا في المحتوى المعرفي. ولأغراض هذه الدراسة تم حصر مهارات التفكير الناقد بعد الاطلاع على عدد من الاختبارات التي تقيس مهارات التفكير الناقد على النحو الآتي:

- أ- الاستدلال: ويتضمن مهارات فرعية مثل: تقصي الأدلة، وتخمين البدائل، والتوصل إلى استنتاجات.
- ب- التقويم: لقياس مصداقية وصحة العبارات، والتفسيرات التي تصف فهم وإدراك الفرد لتجاربه ومعتقداته، ويتضمن تقييم الادعاءات، وتقييم الحجج.
- ج- التحليل: تحديد العلاقات بين المفاهيم والأسئلة والمتغيرات وأثرها على المشكلة، ويتضمن اكتشاف الحجج والآراء وتحليلها.

3 - مهارات البحث العلمي:

هي مجموعة العمليات والإجراءات المنظمة التي تهدف إلى التوصل إلى حلول لمشكلات محددة أو إجابة عن تساؤلات معينة باستخدام الأساليب العلمية التي يمكن من خلالها التوصل إلى معرفة جديدة أو حل للمشكلة (ملحم، 2015). ولأغراض هذه الدراسة تقاس مهارات البحث العلمي بالعلامة التي يحصل عليها الطالب على اختبار مهارات البحث العلمي التي اشتملت على صياغة عناصر البحث العلمي من العنوان إلى التوصيات.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة الزرقاء من تخصص معلم صف، ورياض الأطفال، والمكتبات وعددهم (508) طلاب وطالبات، ويعد مساق منهج البحث العلمي من متطلبات الكلية الإلزامية. وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية من الطالبات اللاتي سجلن مادة منهج البحث العلمي في الفصل الدراسي الصيفي للعام الجامعي (2017 / 2018)، حيث بلغ عددهن (78) طالبة، وتم توزيعهن عشوائياً إلى شعبتين تم اختيار إحداها بطريقة عشوائية كمجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (40) طالبا، والأخرى مجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (38) طالبة.

أدوات الدراسة :

استخدم في هذه الدراسة أداتان على النحو الآتي :

1. اختبار مهارات التفكير الناقد :

أعد هذا الاختبار لقياس مستوى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى أفراد عينة الدراسة، وقد تم الاطلاع على مجموعة من الاختبارات التي أعدت من قبل الباحثين لقياس مهارات التفكير الناقد، مثل : اختبار كاليفورنيا الذي تم إعداده لقياس مهارات التفكير الناقد الذي تم تعديله واستخدامه (الحياصات، 2005)، والاستفادة منه في إعداد فقرات الاختبار إضافة إلى اختبار واطسون - جليسر الذي ورد في معظم الدراسات التي تناولت مهارات التفكير الناقد. وقد صيغت فقرات الاختبار في ضوء محتوى البرنامج الإثرائي لخريطة الشكل (V)، وتم تضمينه مجموعة الحقائق، المفاهيم، والمبادئ ذات العلاقة بالبحث العلمي إضافة إلى الجوانب التطبيقي من حيث صياغة عنوان الدراسة، والمقدمة، وإعداد الأسئلة، والفرضيات، وأهمية الدراسة، وطرائق اختيار العينة، وتحديد الأدوات والدراسات ذات الصلة والمعالجة الإحصائية، والاستنتاجات، وتفسيرها، والتوصيات، وتكونت الصورة الأولية من (42) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل وزعت على ثلاث مهارات للتفكير الناقد هي : الاستدلال، والتحليل، والتقويم، وتم تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغ عدد أفرادها (24) طالباً وطالبة، وذلك لاختبار وضوح الأسئلة وفهمها وصياغتها وتحديد المطلوب منها. وللتأكد من صدق الاختبار عرض على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس في تخصص علم النفس التربوي، والمناهج وأساليب التدريس، والقياس والتقويم، وطلب إليهم إبداء آرائهم فيما يتعلق بدقة الصياغة ووضوح اللغة ومدى انتماء الفقرات لكل مهارة من المهارات، وإضافة، وحذف، وتعديل، ما يرويه مناسباً، وفي ضوء ملاحظات المحكمين أصبح الاختبار بصورته النهائية متضمناً (30) فقرة وخصص لكل فقرة علامة واحدة حيث كانت أعلى علامة (30) وأدنى علامة (صفر).

كما حسبت درجة الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات الاختبار في ضوء تطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية وبلغت درجة الصعوبة بين (0.35 - 0.63) في حين تراوح معامل التمييز بين (0.40 - 0.78). ولحساب ثبات الاختبار في ضوء تطبيقه على العينة الاستطلاعية باستخدام طريقة (Test Retest)، وحسب معامل الثبات باستخدام معادلة كودر ريتشارسون (KR-20)، وبلغ معامل الثبات لفقرات الاستدلال، والتحليل، والتقويم (0.82، 0.87، 0.89) بالترتيب وللاختبار ككل (0.9) أما الزمن اللازم للاختبار فقد بلغ (35) دقيقة.

2. اختبار مهارات البحث العلمي :

أعد هذا الاختبار لقياس مدى تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة البكالوريوس، وتشكل مهارات البحث العلمي التي يتوقع من الطلبة اكتسابها، وذلك من خلال النظر إلى البحث العلمي على أنه نظام يتكون من مدخلات، وعمليات، ومخرجات، وتغذية راجعة، ولكل مكون من هذه المكونات المهارات التي تندرج تحته وعلى النحو الآتي :

أ- المدخلات : وتتضمن المهارات التالية :

- تحديد الفئة المستهدفة.
- تحديد الإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة.
- صياغة العنوان والمقدمة.
- التسهيلات الإدارية والفنية.
- صياغة الأسئلة والفرضيات.
- معرفة حدود الدراسة ومحدداتها وأهميتها وأهدافها.

ب- العمليات وتشمل ما يأتي:

- القدرة على تطبيق المنهجية البحثية التي تتلاءم مع طبيعة المشكلة.
- آلية تطبيق الأدوات البحثية، وإجراءات جمع البيانات والمعلومات.
- تفرغ البيانات وتبويبها وتحليلها، وما يتطلب ذلك من إجراءات بحثية.
- تفسير النتائج وصياغة التوصيات.
- سعة الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة.

ج- المخرجات، وتشمل:

- دقة النتائج التي يتم التوصل إليها من خلال عملية تحليل البيانات.
- الاستنتاجات والتفسيرات التي تؤدي إلى معالجة المشكلات البحثية.
- التوصيات والمقترحات التي يقدمها الباحث والتي تنبثق من النتائج التي توصل إليها.
- الإضافة العرفية التي قدمها للمعرفة العلمية.

د- التغذية الراجعة، وتشمل:

- القدرة على تقييم ما توصل إليه من نتائج وتفسيرات وتوصيات.
- القدرة على إعادة النظر في بعض العناصر والمتغيرات ومعالجتها.
- المرونة في تقبل الرأي والرأي الآخر.

في ضوء ذلك قام الباحثون بإعداد اختبار مهارات البحث العلمي ضمن المكونات الأربعة بحيث اندرج تحت كل مكون مجموعة من الفقرات التي تنتمي له وتكون الاختبار بصورته الأولية من (65) فقرة إختيار من متعدد بأربعة بدائل، وعرض الاختيار على عينة من طلبة الجامعة من خارج عينة الدراسة، وطلب إليهم قراءة فقرات الاختيار، ونوقشت آراؤهم ومقترحاتهم، وأدخلت بعض التعديلات، ومعظمها إعادة صياغة وتسهيل اللغة، وفي ضوء ذلك عُرض الاختبار على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس تخصص علم نفس تربوي، وقياس وتقويم ومناهج وأساليب تدريس وطلب إليهم إبداء آرائهم في الصياغة وملاءمتها لمستوى الطلبة، ومدى انسجام الفقرات مع المجالات التي تنتمي إليها ومدى ملاءمة الفقرة مع المهارة التي تقيسها، وقد تم حذف عدد من الفقرات وتصويب فقرات وبدائل وفقاً لأداء وملاحظات المحكمين. وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (50) فقرة إختيار من متعدد بأربعة بدائل، خصص لكل فقرة صائبة علامة واحدة، فكانت أعلى علامة للاختبار (50) درجة، وأدنى علامة صفراً.

ولحساب معامل الثبات طبق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة، وباستخدام طريقة الاختبار، وإعادة الاختبار (Test Re Test)، كما بلغ معامل الثبات باستخدام معادلة كودر ريتساردسون (20) (0.87) (KR-20)، وحسبت درجة الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات الاختبار، وتراوحت درجة الصعوبة على فقرات الاختبار (0.35 - 0.63) في حين تراوح معامل التمييز بين (0.39 - 0.80)، وبلغ الزمن الذي يستغرقه الاختبار بحدود (50) دقيقة.

تصميم الدراسة:

تعد هذه الدراسة من النوع شبه التجريبي، حيث اختير أفراد الدراسة بشكل قصدي، وتم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين اختيرت إحداها عشوائياً مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة، وطبق البرنامج التدريسي (خريطة الشكل (V)) على طلبة المجموعة التجريبية، في حين تم تدريس طلبة المجموعة الضابطة مادة البحث العلمي بالطريقة الاعتيادية، وطبق اختبار مهارات التفكير الناقد واختبار مهارات البحث العلمي قبلي وبعدي في ضوء التصميم الآتي:

$$\begin{matrix} G_E O_1 O_2 & \times & O_1 O_2 \\ G_C O_1 O_2 & \dots\dots & O_1 O_2 \end{matrix}$$

المعالجة الإحصائية: للإجابة عن أسئلة الدراسة حسب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدم تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للكشف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($P < 0.05$) بين المتوسطات الحسابية البعدية لعلامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

قبل الإجابة عن سؤالي الدراسة تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة على اختباري مهارات البحث العملي ومهارات التفكير الناقد، لذلك حسب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختباري مهارات البحث العلمي ومهارات التفكير الناقد القبليين، في بداية الفصل الدراسي الصيفي للعام 2017 / 2018 كما هو مبين في الجدول (1).

جدول (1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارين القبليين لمهارات البحث العلمي ومهارات التفكير الناقد

المجموعة	الاختبار القبلي لمهارات البحث العملي		الاختبار القبلي لمهارات التفكير الناقد	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	24.00	4.55	15.23	4.073
الضابطة	24.05	3.456	15.53	3.33

يظهر الجدول (1) وجود فرق ظاهري بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات البحث العلمي القبلي وبلغ الفرق (0.05)، كما يظهر الجدول أيضاً وجود فرق ظاهري بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير الناقد القبلي وبلغ الفرق (0.3)، وللتحقق من دلالة هذه الفروق تم استخدام اختبار (ت) فكانت النتائج كما في الجدول (2).

جدول (2): نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارين القبليين لمهارات البحث العلمي والتفكير الناقد

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
مهارات البحث العلمي	التجريبية	40	24.00	4.55	3.771	0.95
	الضابطة	38	24.05	3.456		
مهارات التفكير الناقد	التجريبية	40	15.23	4.073	1.367	0.72
	الضابطة	38	15.23	3.33		

يتبين من الجدول (2) عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$) بين المتوسطين الحسابيين لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات البحث العلمي القبلي، إذ بلغت قيمة ت (3.771)، وبدلالة إحصائية (0.95). كما تبين من الجدول نفسه عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$) بين المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير الناقد القبلي، إذ بلغت قيمة ت (1.367)، وبمستوى دلالة (0.72)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج الإثرائي (خريطة الشكل (٧)) في مهارات البحث العلمي ومهارات التفكير الناقد.

٤ النتائج ذات العلاقة بالسؤال الأول:

نص السؤال الأول على: ما أثر البرنامج الإثرائي باستخدام خريطة الشكل (V) لتدريس مادة مناهج البحث العلمي في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة العلوم التربوية في جامعة الزرقاء؟

ولإجابة عن هذا السؤال حسب المتوسطين الحسابيين والانحرافين المعياريين لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات البحث العلمي البعدي كما في الجدول (3).

جدول (3): المتوسطان الحسابيان والانحرافان المعياريان لعلامات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات البحث العلمي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	40	34.02	4.33
الضابطة	38	29.05	3.39

يظهر من الجدول (3) وجود فرق ظاهري بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد بلغ هذا الفرق (4.97) لصالح طلبة المجموعة التجريبية، وللتحقق فيما إذا كان هذا الفرق ذا دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$)، استخدم تحليل التباين الأحادي (ANOVA) كما في الجدول (4).

جدول (4): نتائج تحليل التباين الأحادي لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات البحث العلمي البعدي:

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	481.81	1	481.81	31.598	0.000
الخطأ	1158.87	76	15.25		
المجموع	1640.68	77			

يلاحظ من الجدول (4) وجود فرق ذي دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$) بين المتوسطين الحسابيين في اختبار مهارات البحث العلمي البعدي حيث بلغت قيمة ف (31.598) بمستوى دلالة (0.000) ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات البحث العلمي).

وقبول الفرضية البديلة مما يشير إلى أن استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة مناهج البحث العلمي يؤدي إلى تنمية مهارات البحث العلمي لدى الطلبة، وتؤكد خريطة الشكل (V) على التفاعل النشط بين جانبي العلم (المعري ويمثل الجانب النظري)، والتطبيقي الذي يمثل الجانب العملي للنتائج التي تفسر الظواهر والأحداث، وتركز انتباه المتعلم على المهارات البحثية والمعرفة العملية التي يملكها، وتعد مطلباً سابقاً للتصدي لمشكلة البحث العلمي التي يواجهها الفرد المتعلم، وتتمثل في الإجابة عن السؤال الرئيسي الذي يقع بين الجانبين النظري والتطبيقي لخريطة الشكل (V) من خلال الاستقصاء والتحري التي يقوم بها الطالب أثناء تفكيره في الإجابة عن هذه الأسئلة، كما تمثل الأحداث والأشياء التي تظهر في نقطة التقاء الجانبين أسفل الخريطة، والتي توضح مجموعة الإجراءات والخطوات التي يتبعها الفرد المتعلم، مستعيناً بالجانبين المعري والإثرائي للحصول على إجابة لمجموعة الأسئلة الفرعية، من خلال المعرفة العلمية ذات العلاقة بمشكلة البحث ومهارات البحث العلمي، التي تبدأ بصياغة العنوان والمقدمة واقتراح الفرضيات، وهي الإجابة المحتملة لأسئلة البحث التي يتم تدعيمها من خلال الافتراضات التي تتمثل في الإدعاءات المعرفية والتي لا تحتاج إلى اختبار، ولكن تؤكد على دعم الفرضيات وتقود إلى تحري واستقصاء

تمكن المتعلم من ربط ما تم تعلمه وتنميته من مهارات البحث العلمي، مع ما سوف يستخدمه من مهارات أخرى جديدة، مثل ما يظهر في الجانب التطبيقي من تسجيلات التي تتمثل في إسهامات الفرد المتعلم باستخدام المهارات البحثية التي يمتلكها في القدرة على عرض البيانات وتحليلها وتبويبها وجدولتها بشكل متدرج ومتسلسل للوصول إلى النتائج وتفسيرها من خلال مدلولات البيانات التي توصل إليها، من حيث أسبابها وأثارها وخصائصها والأشكال البيانية التي استخدمها.

لذلك تعد استراتيجيات استخدام خرائط الشكل (V) من استراتيجيات التعلم فوق المعرفي، وتهدف إلى إدراك الطالب للعلاقات القائمة بين المعرفة والمنهجية المستخدمة في إنتاجها والكاملة بينهما، فيقوم الطالب بتوظيف مجموعة من مهارات البحث العلمي عند تصميمه الشكل (V) من حيث صياغة الأسئلة، والفرضيات، واختيار الافتراضات، والأدوات المناسبة، وتطبيقها، والحصول على البيانات والحقائق وتحليلها وتبويبها وإخضاعها للمعالجة الإحصائية للحصول على نتائج.

كل ذلك يعد رياضة فكرية مثيرة ونشاطا إبداعيا خلافا يظهر المهارات البحثية التي يمتلكها مصممه ويجسد معرفته السابقة ومواطن القوة والضعف فيها من خلال تقويم خريطة الشكل (V) التي صممها.

← النتائج ذات العلاقة بالسؤال الثاني وتفسيرها :

نص السؤال الثاني على: ما أثر البرنامج الإثرائي باستخدام خريطة الشكل (V) لتدريس مادة مناهج البحث العلمي في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية العلوم التربوية في جامعة الزرقاء؟

وللاجابة عن هذا السؤال حسب المتوسطين الحسابيين والانحرافين المعياريين لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي كما في الجدول (5).

جدول (5): المتوسطان الحسابيان والانحرافان المعياريان لعلامات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	40	24.77	2.63
الضابطة	38	20.50	2.52
المجموع	78		

يلاحظ من الجدول (5) وجود فرق ظاهري بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي، وقد بلغ هذا الفرق (4.27) لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وللتحقق فيما إذا كان هذا الفرق ذا دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$) تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) كما يظهر في الجدول (6).

جدول (6): نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	356.14	77	356.14	37.55	0.000
داخل المجموعات	728.47	76	9.58		
المجموع	1084.61	77			

يتبين من الجدول (6) وجود فرق ذي دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$) بين المتوسطين الحسابيين في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي، حيث بلغت فيه ف (37.55) بمستوى دلالة (0.000) ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية التي تنص على (لا يوجد فرق

ذو دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($P < 0.05$) بين المتوسطين الحسابيين لعلامة طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي) وقبول الفرضية البديلة، وهذا يشير إلى أن استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مناهج البحث العلمي يؤدي إلى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة والذي يعد نتاجاً للمهارات المعرفية، ويتضمن قدرة الفرد على حل المشكلات التي تواجهه وردها إلى أسبابها، والاستنتاج وتقويم الحجج والبراهين، كما أنه تفكير تأملي يظهر فيه وعي بمهارات البحث والاستقصاء، والتحري التي يتم التوصل من خلالها إلى استنتاجات (Ennis, 1998؛ السيد، 1995).

وهذا يعود إلى استخدام خريطة الشكل (V) التي تهىء البيئة المناسبة لتنمية مهارات التفكير الناقد بجانبها النظري والإجرائي، إضافة إلى السؤال الرئيسي لمشكلة البحث، والذي ينبثق عنه مجموعة من الأسئلة الفرعية، والتي سيجيب عنها الطالب من خلال مرحلة الأحداث والأشياء، وهي نقطة التقاء جانبي خريطة الشكل (V) والتي تمثل الإجراءات التي يقوم بها المتعلم والأدوات التي يستخدمها للإجابة عن السؤال الرئيسي، مما يكسبه تعريف المشكلة بدقة والعناصر المكونة لها، واستدلال المعلومات، ومن ثم حل المشكلة والحصول على استنتاجات معقولة، وهي من أبرز مهارات التفكير الناقد، التي توجه الطلبة للتفكير في تفكيرهم أي (فكر كيف تفكر) وهو تفكير تأملي، وتشجيع الطلبة على الحوار والنقاش وتقبل الرأي والرأي الآخر (جرادات، 2006)، لذلك تعد خريطة الشكل (V) استراتيجية تعليمية توجه الطالب لاستقصاء مشكلة وحلها، وتحليل أي بحث علمي إلى عناصره الأساسية ونقده وتطويره، أو تخطيط لمشروع بحث وتنفيذه (Passmore, 2002; Nelson & Epps, 2002). كما تتيج خريطة الشكل (V) الفرصة للطلبة للتفكير بحرية وجمع المعلومات من مصادر متعددة ومعالجتها بطرائق مختلفة واستخلاص النتائج منها، وممارسة مهارات البحث العلمي بطريقة منتظمة، بحيث يصبح الطالب قادراً على تحليل مشكلة البحث إلى عناصرها الرئيسية، واقتراح الفرضيات واختبارها، ثم التوصل إلى الحل الصحيح، والانتهاء إلى أحكام عامة ترتبط بحل المشكلة البحثية، مما يساعد في تنمية مهارات الاستدلال، والتحليل، والتقييم لدى الطلبة من خلال إتاحة الفرصة لهم لدراسة مشكلة البحث بشكل معمق، وتحديد المعلومات ذات الصلة بالموضوع، ومعالجتها، والتوصل إلى النتائج التي تساعد في الوصول إلى حل المشكلة البحثية من خلال الإجابة عن الأسئلة التي تتضمنها.

التوصيات:

في ضوء النتائج يوصي الباحثون بما يلي:

- تبني استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة مناهج البحث العلمي لمختلف التخصصات العلمية، والإنسانية، ولمختلف المستويات البكالوريوس، أو طلبة الدراسات العليا، لأن الدراسة أثبتت أنها تمثل خطة ممنهجة لإعداد البحث العلمي.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس الطلبة وتدريبهم على إعداد البحث العلمي.
- إجراء مزيد من الدراسات حول استخدام خريطة الشكل (V) مقارنة باستراتيجيات أخرى وفروع معرفية أخرى، ودراسة متغيرات تابعة غير التي بحثته هذه الدراسة وتصاميم أخرى جديدة.
- تبني الأسلوب القائم على استخدام خريطة الشكل (V) في الخطط الدراسية لأعضاء هيئة التدريس الذين سيكلفون بتدريس مادة مناهج البحث العلمي لمختلف المستويات والتخصصات.
- إخراج مكتبة الجامعة بالكتب التي تدرس موضوع خرائط الشكل (V) والخرائط المفاهيمية، إضافة إلى الأبحاث والدراسات من رسائل ماجستير وأطروحات دكتوراه سواء باللغة الإنجليزية أو المترجم منها، وتحديد ما كتبه نوفال وجووين حول الموضوع.

المراجع:

- أبو تايه، خالد (2007). أثر استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مختبر الفيزياء في فهم المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم لدى طلبة جامعة الحسين بن طلال في الأردن (أطروحة دكتوراه)، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.
- أبو جلالة، صبحي، والقرشي، عامر (2001). فاعلية استخدام خريطة المفاهيم للشكل (Vee) في الدراسة العملية لمادة الفيزياء في التحصيل واكتساب عمليات العلم، لدى طلبة السنة الثالثة بكلية التربية بعبري. *حولية كلية التربية، جامعة قطر*، 17 (17)، 175 - 889.
- أبو سعدي، عبد الله، والبلوشي، محمد (2006). قياس فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس العلوم على التحصيل للصف التاسع من التعليم العام واتجاهاتهم نحوها. *مجلة كلية التربية، الإمارات العربية المتحدة*، 21 (23)، 1 - 29.
- البلوشي، محمد علي (2004). فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس العلوم واكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصف التاسع من التعليم العلم (رسالة ماجستير)، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.
- جرادات، عبد الله (2006). أثر برنامج إثرائي قائم على المشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداع لدى الطلبة المتفوقين في المراكز الريفية في الأردن (أطروحة دكتوراه)، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.
- الحياصات، محمد (2005). أثر طريقتي الأنشطة العلمية والمنظم المتقدم في اكتساب مهارات حل المسألة الفيزيائية والتفكير الناقد والتحصيل لدى طلبة المرحلة الجامعية المتوسطة (رسالة دكتوراه)، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.
- خطايب، عبد الله (2005). *تعليم العلوم للجميع*. عمان: دار المسيرة.
- الزعبي، طلال عبد الله (2003). العلاقة بين استخدام الخرائط المفاهيمية في تدريس مادة مناهج البحث في التربية وعلم النفس لطلبة دبلوم التربية في اكتسابهم مهارات البحث العلمي وتحصيلهم لمفاهيمه. *مجلة دراسات العلوم التربوية*، 30 (2)، 369 - 385.
- الزعبي، طلال عبد الله (2004). استخدام خرائط الشكل (V) لتدريس الفيزياء العملية لطلبة السنة الأولى في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل وتغيير اتجاهاتهم العلمية، *دراسات العلوم التربوية*، 31 (2)، 387-408.
- السيد، عزيزة (1995). التفكير الناقد: دراسة في علم النفس المعرفي. القاهرة: دار المعرفة الجامعية.
- الشرع، إبراهيم، والزعبي، طلال عبد الله (2011). مشكلات البحث التربوي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم التربوية في الجامعات الأردنية الحكومية. *مجلة دراسات العلوم التربوية*، 38 (4)، 1399 - 1420.
- ملحم، سامي محمد (2015). *مناهج البحث في التربية وعلم النفس (ط7)*، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- Adeoye, I. F. (2017). The Place of Conflict Maps and V-shape Learning Strategies on Conceptual Conflicts Resolution among Pre-service Female Teachers in Chemical Kinetics. *International Journal of Education and Research*, 5(10), 57-70.
- Ennis, P. H. (1998). *Critical thinking: What it is? And why it counts*. California: Academic Press, USA.

- Nelson, M., & Epps, V. (2002). *An analysis of elementary education majors' progress with Vee Diagramming*. Received from <http://www.ed.psu.edu/ci/Journals/96pap45.htm>
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn, First Published*. New York: Cambridge University Press.
- Passmore, G. G. (1998). Using Vee diagrams to facilitate meaningful learning and misconception remediation in radiologic technologies laboratory education. *Radiologic Science and Education*, 4.
- Passmore, G. G. (2002). Constructing Concepts Maps Facilitates Learning in Radiologic Technologies Education. *Radiologic Science and Education*, 2.